



O PAPEL DE VARIAÇÕES FENOLÓGICAS INTERANUAIS NA VIABILIDADE DAS SEMENTES DE *Copaifera langsdorffii* (Fabaceae)

Hellen Matos, Renata Xavier, Márcilio Fagundes

Introdução

A imprevisibilidade ambiental nos trópicos geralmente é apontada como um fator que favorece a assincronia fenológica das plantas (Koenig & Knops 2005) [1]. A assincronia fenológica na emissão de folhas pode afetar a aquisição de recursos pelas plantas (Fagundes 2014) [2]. Assim, plantas anuais com brotamento precoce geralmente possuem mais tempo para acumular reservas e investir mais recursos na produção de frutos e sementes (Dolan 1984) [3].

Neste contexto, nós hipotetizamos que dentro de uma mesma população de plantas, indivíduos precoces devem apresentar maior performance reprodutiva (maior número de frutos com sementes maiores). Contudo, as plantas geralmente não dispõem de recursos necessários para investir no crescimento, reprodução e adaptações a variáveis ambientais (Fagundes et al. 2013) [4]. Esta disponibilidade limitada de recursos produz trade-offs entre ou dentro de rotas metabólicas (Sadras 2007) [5]. Por exemplo, a relação número/tamanho de sementes representa um trade-off chave na biologia reprodutiva das plantas (Souza & Fagundes 2014) [6].

Objetivos

Neste estudo foram avaliados os efeitos de variações fenológicas intrapopulacional (investimento vegetativo) na performance reprodutiva de *Copaifera langsdorffii*.

Metodologia

A população de *C. langsdorffii* estudada pertence a uma área de cerrado localizado na saída norte da cidade de Montes Claros (MG). *C. langsdorffii* é uma espécie arbórea tropical que apresenta deciduidade completa na área de estudo. A produção de folhas novas pelas plantas ocorre entre os meses de agosto e outubro e o florescimento ocorre de novembro a dezembro (Fagundes 2014) [2]. Um total de 23 árvores de *C. langsdorffii* foi selecionado e identificado com plaquetas de metal na área de estudo. Estas árvores foram monitoradas diariamente entre agosto e dezembro de 2012. Desta forma, foi determinada a data exata que cada indivíduo produziu folhas e flores. Assim, o número de dias entre a brotação das folhas e a produção flores de cada planta foi usado como um indicativo de quantidade de recursos acumulada para a reprodução. Os efeitos da variação do tempo de acumulação de recurso na performance reprodutiva das plantas foi testada construindo modelos lineares generalizados onde o tempo entre o enfolhamento e a produção de flores representou a variável explicativa e o número de frutos, já biomassa e a percentagem de aborto das sementes foram usadas como variáveis resposta.

Resultados

Observou-se relações positivas entre o número de frutos por planta ($p = 0,014$) e a percentagem de aborto das sementes ($p = 0,041$) com o tempo de investimento vegetativo das plantas. Contudo, não foi observada relação entre a biomassa das sementes e o tempo de investimento vegetativo das plantas ($p = 0,071$).

Discussão

Neste estudo, ficou evidente que plantas que apresentam maior tempo entre o enfolhamento e a produção de flores produzem maior número de frutos. Este resultado corrobora nossa hipótese inicial, porque plantas que têm estado

vegetativo prolongado podem acumular mais recursos para investir na produção de frutos. Contudo, contrariamente ao esperado, plantas com prolongado estado vegetativo apresentaram maior percentagem de aborto de sementes. Além disto, a falta de relação entre biomassa das sementes e o tempo de investimento vegetativo também não corrobora nossa hipótese inicial.

Neste cenário, seria plausível chamar atenção para o trade off número/ tamanho das sementes (Moles & Westoby 2006, Souza & Fagundes 2014) [7,6]. Portanto, poderíamos explicar estes resultados sugerindo que todas as plantas usadas no estudo têm recursos limitados para investir na reprodução e aquelas plantas que produzem muitas sementes devem dividir seus recursos entre todas as sementes, resultando na produção de sementes menores (veja Smith & Fretwell 1974, Souza & Fagundes 2014) [8,6]. Assim, sugerimos que o trade off número/ tamanho das sementes pode ter mascarado a relação entre tempo de investimento vegetativo e biomassa das sementes.

Conclusão

O tempo de investimento vegetativo afeta a performance reprodutiva das plantas. Contudo, trade offs entre e dentro de rotas metabólicas pode mascarar a relação investimento vegetativo e reprodutivo.

Referências

- [1] Koenig, W.D., Knops, J.M.H., 2005. The mystery of masting in plants. *American Scientist* 93: 340-347.
- [2] Fagundes M. (2014). Community of galling insect associated with *Copaifera langsdorffii* (Fabaceae): the role of inter and intra-annual host plant phenology. In Fernandes GW & Santos J.C. Neotropical Insect Galls. Springer
- [3] Dolan, R. W. (1984). The effect of seed size and maternal source on individual size in a population of *Ludwigia leptocarpa* (Onagraceae). *American Journal of Botany* 71: 1302–1307.
- [4] Fagundes, M., Maia, M. L. B., Queiroz, A. C. M., Fernandes, G. W. & Costa, F. V. (2013). Seed predation of *Copaifera langsdorffii* Desf. (Fabaceae: Caesalpinioideae) by *Rhinochenus brevicollis* Chevrolat (Coleoptera: Curculionidae) in a Cerrado fragment. *Ecoogía Austral* 23: 218-221.
- [5] Sadras, V. O. (2007). Evolutionary aspects of the trade-off between seed size and number in crops. *Field Crops Research* 100: 125-138.
- [6] Souza, M. L. & Fagundes M. (2014) Reproductive strategy of *Copaifera langsdorffii* (Fabaceae): seed quantity or quality? *Acta Oecologica* (submetido).
- [7] Moles, A. T., & Westoby, M. (2006). Seed size and plant strategy across the whole life cycle. *Oikos* 113: 91-105.
- [8] Smith, C. C., & Fretwell, S. D. (1974). The optimal balance between size and number of offspring. *The American Naturalist* 108: 499-506.